

UHER
münchen

6000 REPORT UNIVERSAL

**Stromlaufplan und
Servicehinweise**

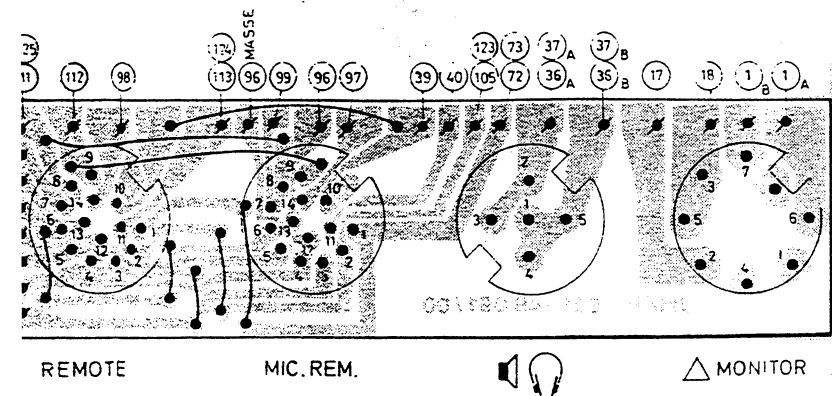
Gültig ab Gerät Nr.: 14501001
Änderungen vorbehalten

**Circuit Diagram and
Servicing Instructions**

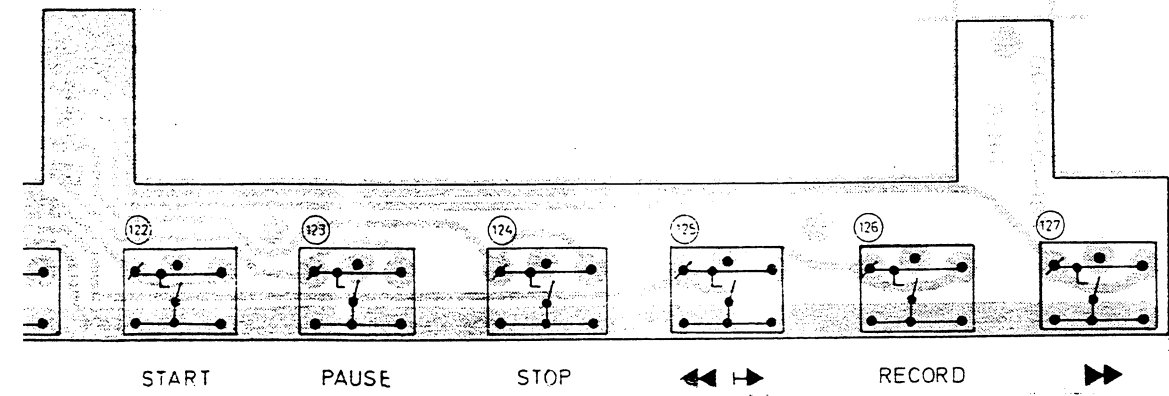
Valid from ser. no.: 14501001
Alterations reserved!

UHER WERKE MÜNCHEN 363-49078-II/DE/001/985-R

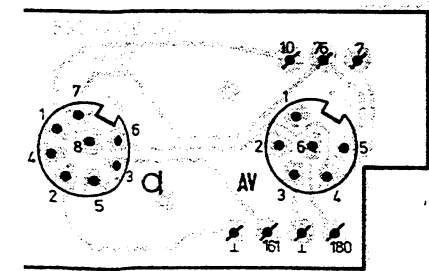
LP-Complet



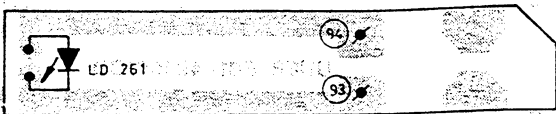
LP-Socket



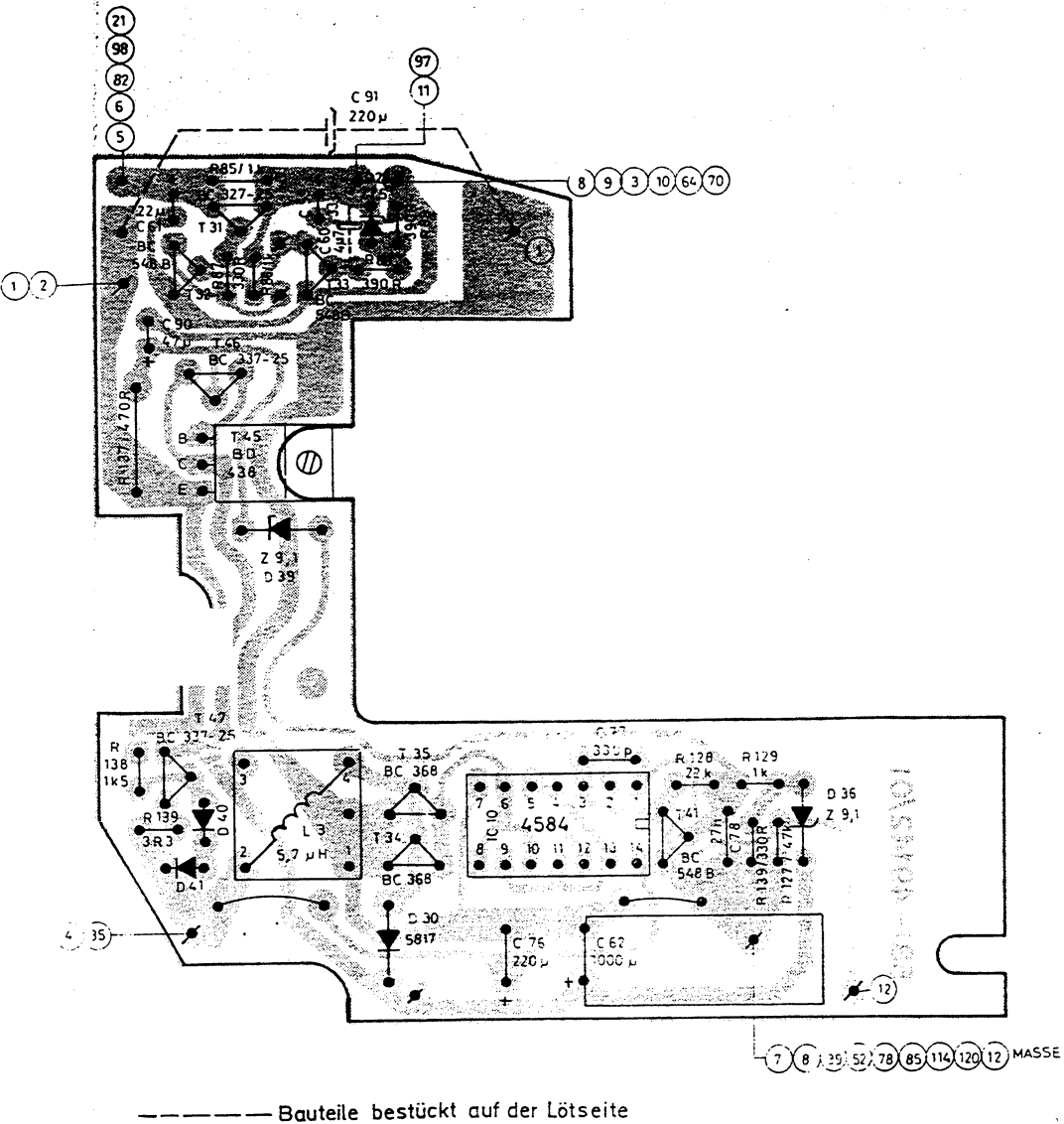
LP-Keyboard



LP MIC/Synchron Socket



05101 LP-Diode



05088 LP-Power-supply

Technische Daten

Alle Daten werden entsprechend den durch die deutschen Normen (DIN) festgelegten Meßvorschriften für Magnetbandgeräte angegeben. Bei Messungen über Band wird die Normcharge C 264 Z verwendet.

Bauart:	mobiles, voll fernsteuerbares Tonbandgerät mit 3 Tonköpfen und Hinterbandkontrollmöglichkeit.	Aussteuerungs-anzeige:	Drehspulinstrument mit Spitzenwertanzeige bei Aufnahme und Wiedergabe, umschaltbar auf Betriebsspannungsanzeige
Tonträger:	Magnetband 6 nach DIN 45 512 Teil 1 (¼" Spulentonband)	Aussteuerungs-automatik:	Regelumfang 36 dB Rückregelzeit 30 ms für 10 dB Sprung Hochregelzeit Stellung slow 60 s für 10 dB Sprung Stellung fast 6 s für 10 dB Sprung
Max. Spulengröße:	13 cm Ø		
Spurlage:	Halbspur nach DIN 45 511 Teil 1		
Bandgeschwindigkeiten:	1,2 cm/s; 2,4 cm/s; 4,7 cm/s; und 9,5 cm/s		
Antrieb:	1 Gleichstrommotor für Capstanantrieb elektronisch geregelt. 2 Gleichstrommotore für Wickelantrieb mit elektronischer Bandzugregelung. 1 Servomotor für die mech. Steuerung (Andruckrolle, Umschlingungselemente) 1 Bremsmagnet	AV Anschluß (Anschlußsteckdose für Filmsynchronisation und Diaprojektorsteuerung). Steckdose nach DIN 45322 mit Renkverschluß und Beschaltung nach DIN 15970 Teil 2	
Abweichung von der Sollgeschwindigkeit:	höchstens ± 1,5 %	Steckdose Monitor Δ:	Steckdose zum Anschluß des Netztesiles Z 145, externen Stromquellen und zum Anschluß an Verstärkeranlagen mit Monitor-Eingang.
Tonhöhen-schwankungen:	höchstens ± 0,2 % bei 9,5 cm/s höchstens ± 0,35 % bei 4,7 cm/s höchstens ± 0,4 % bei 2,4 cm/s höchstens ± 0,6 % bei 1,2 cm/s	Stromversorgung:	Netzanschluß mit Z 145; Akku 6 V Z 214 oder andere Gleichstromquellen z.B. mit K 647 aus einem 12 V Bordnetz
Übersprech-dämpfung bei 1 kHz:	> 60 dB	Leistungsaufnahme:	Bei Akku ca. 9 W
Löschdämpfung bei 1 kHz:	> 80 dB	Abmessungen in cm.:	28,5 × 9,5 × 22,7
HF-Vor-magnetisierung:	100 kHz	Gewicht:	ca. 3,7 kg

Bandgeschwindigkeit:	9,5 cm/s	4,7 cm/s	2,4 cm/s	1,2 cm/s
Übertragungsbereich:	20 Hz – 22 kHz	20 Hz – 15 kHz	20 Hz – 8 kHz	20 Hz – 4 kHz
Höhenaussteuerbarkeit:	- 7 dB (10 kHz)	- 10 dB (10 kHz)	- 13 dB (7 kHz)	- 14dB (3 kHz)
Fremdspannungsabstand:	60 dB / 67 dB*	52 dB / 58 dB*	52 dB / 58 dB*	52 dB / 58 dB*
Geräuschspannungsabstand: (A-Kurve)	64 dB / 77 dB*	56 dB / 70 dB*	54 dB / 67 dB*	54 dB / 67 dB*

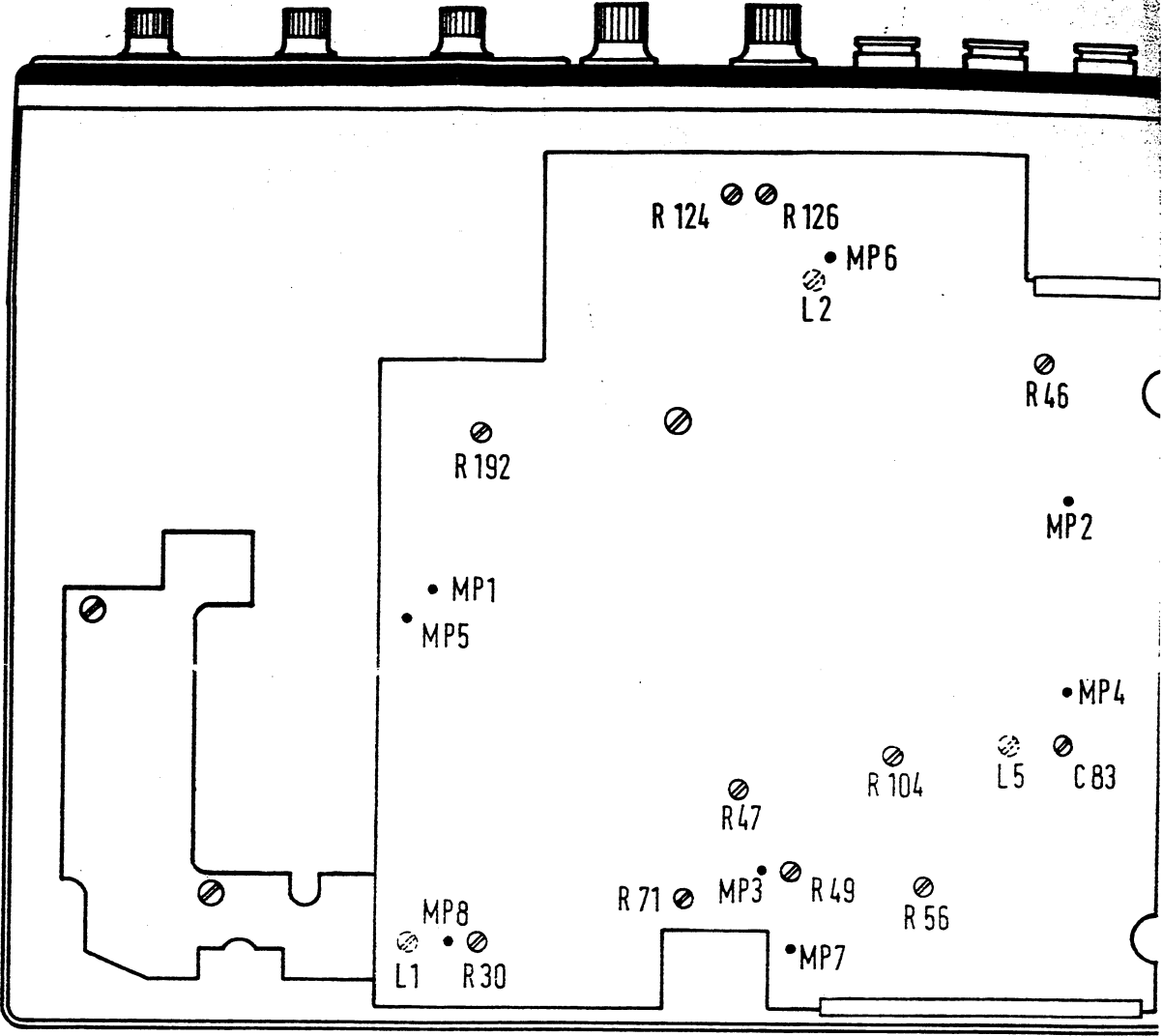


Abb. 1
Fig. 1

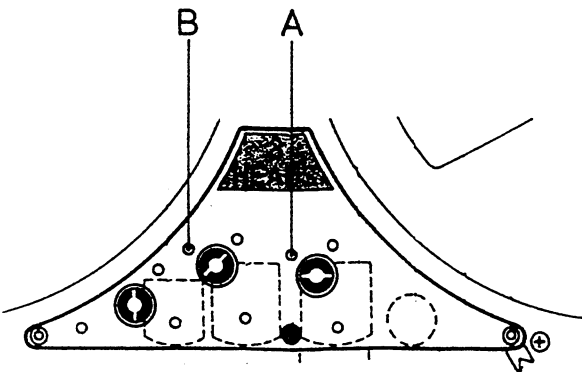
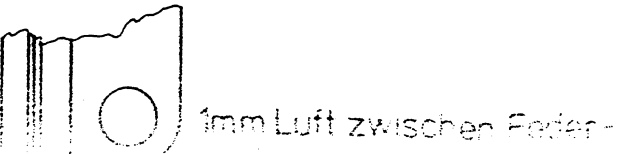
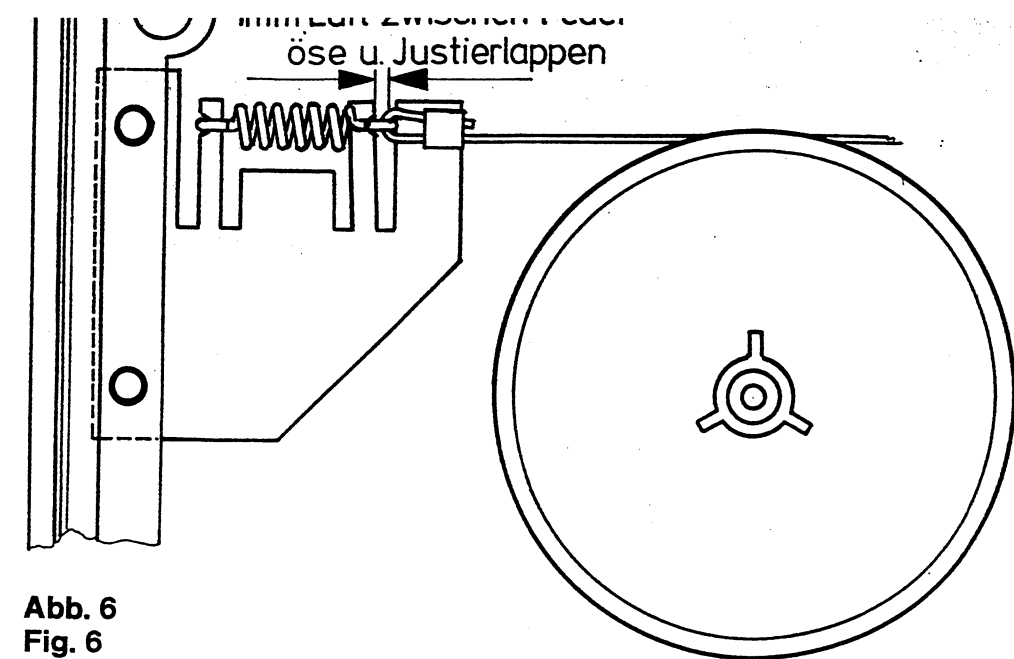


Abb. 4
Fig. 4



(A-Kurve)			
* mit DNR			
Eingänge:	Kontaktbelegung	Eingangsspannungsbereich	Eingangswiderstand
Mikrofon:	3/5II und 2 (2 = Masse)	0,22 mV – 30 mV	ca. 2 kΩ
Radio:	Stift 8 + 8 V	R _Q = 200 Ω	
Radio:	1/4 II und 2 (2 = Masse)	2 mV – 220 mV	12 kΩ
Phono (Hochpegel):	3/5II und 2 (2 = Masse)	100 mV – 13 V	750 kΩ
Ausgänge	Kontaktbelegung	Ausgangsspannung	Ausgangswiderstand
Radio:	3/5II und 2 (2 = Masse)	775 mV (0 dB)	4,7 kΩ
Monitor Δ:	3/5II und 2 (2 = Masse)	775 mV (0 dB)	680 Ω
Kopfhörer	4/5II und 3/2/1 (= Masse)	3 V (ohne Last)	
		2,8 V an 4 Ω = 2 W	ca. 0,2 Ω
MIC/Remote	11 und 10 (10 = Masse)	2,7 V an 33 Ω = 220 mW	---



Servicehinweise

Alle Meß- und Einstellarbeiten werden, wenn nicht anders angegeben, bei einer Betriebsspannung von + 14 V an Pin 6 und 7 (Masse) der Buchse Δ durchgeführt. Die Lage der Meß- und Einstellpunkte ist aus Abb. 1 ersichtlich. Alle Spannungen werden gegen Masse gemessen. Bei allen Messungen mit dem NF-Millivoltmeter ($R_i = 1\text{ M}\Omega$) wird am Ausgang ein Oszillograph und ein Frequenzzähler angeschlossen. Vor Beginn der Einstellarbeiten müssen die Tonköpfe, Bandführungselemente, Tonwelle, Andruckrolle gereinigt und entmagnetisiert werden.

1. Stromversorgung

Die Stromaufnahme bei zugeordneten Einstellern ohne Akku-Ladung in Stellung START-Wiedergabe = 1 A (mit eingelegten Band in Bandmitte)
Gleichspannung an MP 1 = 9 V (+ 1 V)
Gleichspannung an MP 2 = 8 V (+ 0,5 V)

2. Einstellung der Bandgeschwindigkeit und des Bandzugs (R 192)

Die Messung der Bandgeschwindigkeit erfolgt mit einem Geschwindigkeitsmeßband z. B. BASF (3150 Hz bei $v = 9,5\text{ cm/s}$) in Bandmitte, ausgehend von einer vollen 13 cm Spule. Die Einstellung der Motordrehzahl erfolgt bei der Bandgeschwindigkeit 2,4 cm/s auf die Frequenz 787,5 Hz am Monitorausgang mit dem Trimmer R 192. Die Bandgeschwindigkeit 9,5 cm/s wird durch seitliches Verschieben der Rotorlagerung auf 3150 Hz eingestellt. Siehe Abb. 2. Volle 13 cm Spule auf den linken Teller auflegen, Band um die Bandzugregelungsrolle legen und mit einer 100 p Federwaage, schräg nach oben, in Richtung Kopfträger, gleichmäßig abziehen, dabei muß Stellung START eingeschaltet sein. Der Meßwert ist $55 \pm 5\text{ p}$. Die Einstellung erfolgt durch Biegen der Federeinhängeöse, siehe Abb. 3

3. HF – Frequenz und Löschkopffresonanz (R 49; R 47; L 5; L 1)

An MP3 NF-Millivoltmeter anschließen. Gerät bei 9,5 cm/s auf Aufnahme schalten. Wechselweise mit R 49 (Frequenz) und R 47 (Symetrie), Frequenz auf 100 Hz ($\pm 0,5\text{ kHz}$) und Symetrie auf 1:1 einstellen. Millivoltmeter (kapazitätsarm 50 pF) an MP 4 anschließen, die Löschkopfspeise (Nutzspur) mit L 5 auf Resonanz-Maximum (ca. 32 V) einstellen. CUE-Schalter auf Stellung ON schalten und den gleichen Einstellvorgang mit L 1 am Löschkopf (Impulsspur) vornehmen.

4. Schaltnetzteil; Batt'kontrolle und Akkuladung (R 126)

Stromversorgung an den Akku-Kontakten im Batteriekasten einspeisen (6,2 V)
Gleichspannung an MP 1 = 9 V (+ 1 V)
Stromversorgung auf 5,6 V reduzieren und bei betätigen der Taste BATT, den Zeiger des Instruments, mit R 126, an den linken Rand des grünen Feldes stellen.
Stromversorgung (14 V) an die Buchse Δ legen; bei Belastung der Akku-Kontakte 33 Ω/2W erhöht sich die Stromaufnahme um 0,2 A ($\pm 0,05\text{ A}$).

5. Aussteuerungsanzeige; ALC; (R 124; R 56)

In RADIO/PHONO Buchse Pin 1 und 2 (= M) 315 Hz/15 mV einspeisen. Auf RECORD schalten, Ausgangspegel an der MONITOR-Buchse Pin 3 und 2 (= Masse) mit dem Aussteuerungs-Einsteller auf 775 mV einstellen.
Mit R 124 Aussteuerungsinstrument auf 0 dB stellen. ALC auf Stellung FAST schalten, mit R 56 am Monitorausgang 775 mV einstellen.

6. MPX - Filter (L 2)

In RADIO/PHONO Buchse 19 kHz 15 mV einspeisen, auf RECORD und S (Source) schalten, Ausgangspegel am Monitorausgang mit Aussteuerungseinsteller auf 775 mV einstellen. NF-Millivoltmeter an MP 6 anschließen und mit L 2 Minimum einstellen.

7. Wiedergabepegel; Wiedergabekopf Azimutheinstellung (R 46 Einstellschraube A)

Normflußband (315 Hz 250 nW/m) auflegen, auf 9,5 cm/s schalten und wiedergeben, mit R 46 am Monitorausgang 390 mV einstellen. Azimutband auflegen und wiedergeben. Mit der Einstellschraube maximalen Ausgangspegel einstellen. Siehe Abb. 4.

8. Aufprechstrom und Vormagnetisierung, Aufnahme-knopf Azimutheinstellung (R 104; Einstellschraube B C 83 u. R 71)

Referenzleerband (C-264 Z) auflegen, in RADIO/PHONO Buchse 315 Hz/15 mV einspeisen, auf RECORD S (Source) und 9,5 cm/s schalten, Ausgangspegel am Monitorausgang mit dem Aussteuerungseinsteller auf 775 mV einstellen. Eingangspegel um 20 dB absenken, Monitorschalter auf T (Tape) schalten und Bandlauf starten.
Aufprechstrom mit R 104 auf einen Ausgangspegel von 77,5 mV einstellen, Eingangssignal auf 20 kHz ändern und mit der Einstellschraube maximalen Ausgangspegel einstellen, Abb. 4. Mit dem Vormagnetisierungstrimmer C 83 auf Pegelgleichheit (77,5 mV) mit 315 Hz einstellen. Die Bandgeschwindigkeit auf 4,7 cm/s schalten, das Eingangssignal auf 315 Hz ändern und den Pegel am Monitorausgang messen (77,5 mV). Das Eingangssignal auf 14 kHz ändern und mit R 71 auf Pegelgleichheit mit 315 Hz einstellen.

9. Markengeber (R 50)

Das Gerät auf 9,5 cm/s und RECORD schalten, Schalter CUE auf Stellung ON bringen. An MP 7 Masse anlegen und mit R 30 an MP 8 20 Hz einstellen.

10. Justage des Bremsliftmagneten

Mit dem Zeigefinger den Anker des Magneten, auf Anschlag nach vorne schieben. Zwischen Ankerspitze und Bremsbetätigungshebel eine 0,05 mm dicke Folie dazwischenklemmen. Nun den Magneten mit dem Zeigefinger

soweit nach vorne schieben bis der Bremsbetätigungshebel an den Führungsschrauben anliegt. Befestigungsschrauben des Magneten festziehen und Folie entfernen. Siehe Abb. 5.

11. Justage der Bremsen

Das Bremsseil der Umschlingungsbremse wird so eingestellt, daß die Federöse am Seileinhängepunkt, ca. einen Millimeter, gegenüber dem Justierblech frei ist. Siehe Abb. 6.

12. Justage des Komparators

Der Komparatorhebel wird, bei abgedeckter Endabschaltlichtschranke und gedrückter Starttaste, soweit in die Mitte gestellt, bis beide Motore gleichmäßig zu laufen beginnen.

Von dieser Stellung aus wird der linke und der rechte Anschlag mit plus je 1 bis 1,5 mm eingestellt. Der gesamte Regelweg beträgt zwischen 2 und 3 mm.

13. Servomotor

Beim Servomotor ist darauf zu achten, daß der Mitnehmerstift der Motorrolle nach Abbildung 7 gestellt ist, (2 bis 4 V Gleichstrom am Motor anlegen).

14. Andruckhebel (PAUSE)

Die Leiterplatte Diodenhalter, die am Servoschenkelarm befestigt ist, wird so justiert, daß die Andruckrolle in Stellung PAUSE 0,3 bis 0,4 mm von der Tonwelle abhebt.

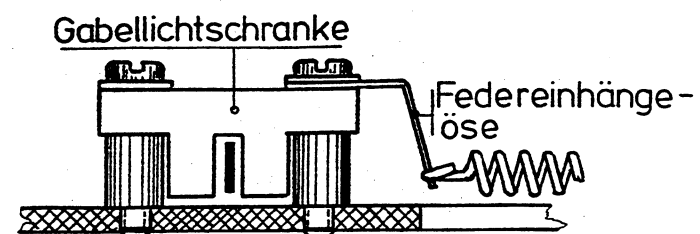


Abb. 3
Fig. 3

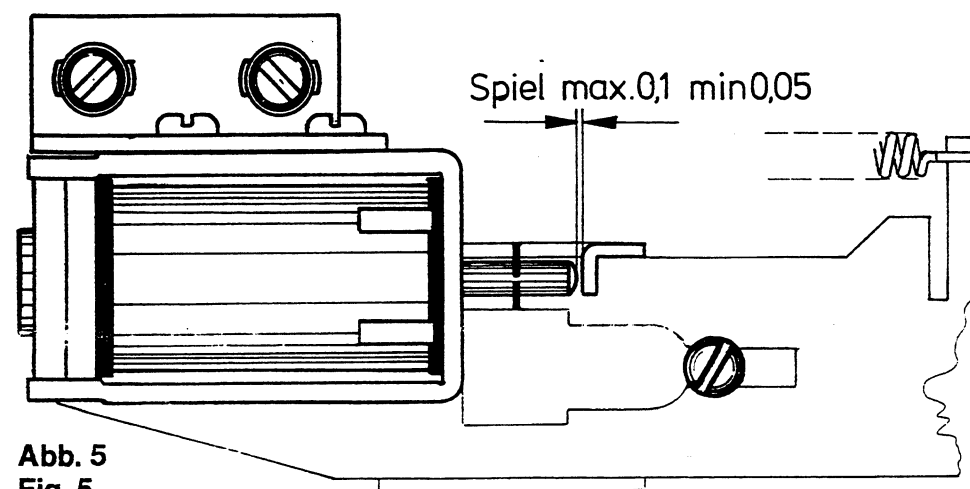


Abb. 5
Fig. 5

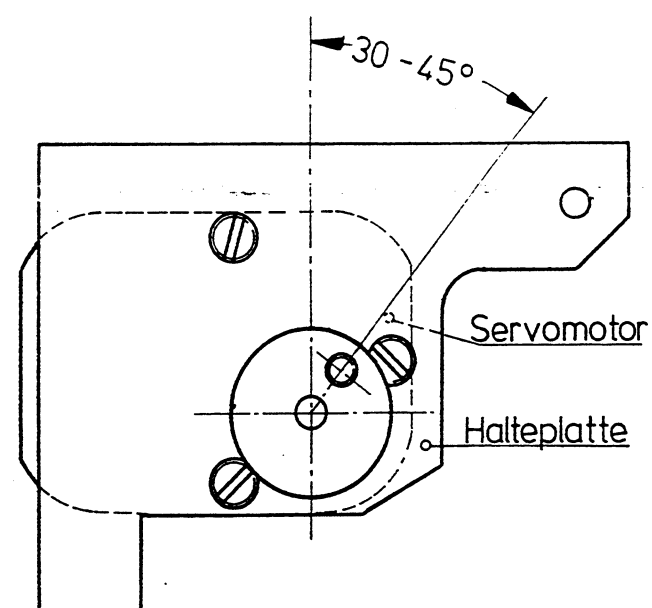


Abb. 7
Fig. 7

Max. speed
Deviation: $\pm 1.5 \%$
Wow and Flutter
(max.): $\pm 0.2 \%$ at 9.5 cm/s
 $\pm 0.35 \%$ at 4.7 cm/s
 $\pm 0.4 \%$ at 2.4 cm/s
 $\pm 0.6 \%$ at 1.2 cm/s

Crosstalk at 1 kHz: better than 60 dB
Erasure at 1 kHz: better than 80 dB
Bias Frequency: 100 kHz

Power supply: mains via UHER Z 145; 6-volt
storage battery UHER Z 214 or
other DC power sources, e. g.,
via UHER K 647 from a car or
boat battery

Power Consumption: approximately 9 W with storage
battery

Dimensions in cm.: $28.5 \times 9.5 \times 22.7$
($11\frac{1}{2}'' \times 4'' \times 9''$)

Weight: approximately 3.7 kg

Tape speed:	9.5 cm/s	4.7 cm/s	2.4 cm/s	1.2 cm/s
Frequency Response:	20 Hz – 22 kHz	20 Hz – 15 kHz	20 Hz – 8 kHz	20 Hz – 4 kHz
MOL:	- 7 dB (10 kHz)	- 10 dB (10 kHz)	- 13 dB (7 kHz)	- 14dB (3 kHz)
Signal-to-noise ratio (unweighted):	60 dB / 67 dB*	52 dB / 58 dB*	52 dB / 58 dB*	52 dB / 58 dB*
Signal-to-noise ("A" weighting):	64 dB / 77 dB*	56 dB / 70 dB*	54 dB / 67 dB*	54 dB / 67 dB*

* with DNR

Inputs:	Wiring	Input Voltage Range	Input Impedance
Mike:	3/5II & 2 (2 = ground) pin 8 + 8 V	0.22 mV – 30 mV source imped. 200 ohms	c. 2 kohms
Radio:	1/4 II & 2 (2 = ground)	2 mV – 220 mV	12 kohms
Phono (Highlevel):	3/5II & 2 (2 = ground)	100 mV – 13 V	750 kohms
Outputs	Wiring	Output Voltage	Output impedance
Radio:	3/5II & 2 (2 = ground)	775 mV (0 dB)	4.7 kohms
Monitor Δ :	3/5II & 2 (2 = ground)	775 mV (0 dB)	680 ohms
Headphones $\square$:	4/5II & 3/2/1 (= ground)	3 V (w/o load) 2.8 V at 4 ohms = 2 W	c. 0.2 ohm
MIC / Remote $\square$:	11 & 10 (10 = ground)	2.7 V at 33 ohms = 220 mW	---

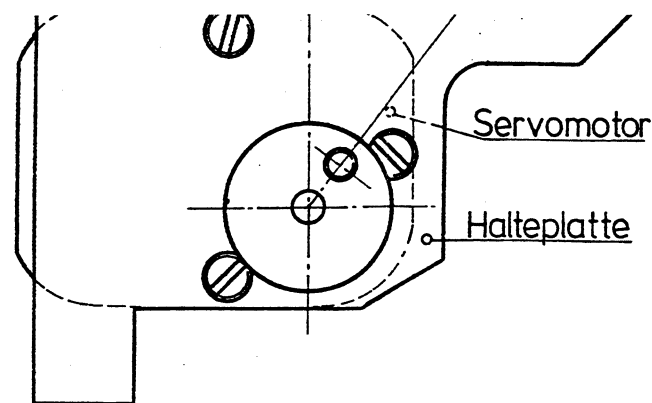


Abb. 7
Fig. 7

Service Instructions

Not otherwise stated, all measurements and adjustments should be executed with a supply voltage of +14 V at pins 1 and 7 (ground) of the Δ socket. The location of the test adjustment points (MP) may be seen in Fig. 1. All voltages should be measured to chassis. For all measurements use an LF millivoltmeter (internal resistance = 1 megohm), connect an oscillograph and a frequency counter to the output. Before beginning to make adjustments, the tape heads, tape guides, capstan and pressure roller must be cleaned and demagnetized.

Power supply

When the level controls are turned completely to the left and battery re-charging is prevented, current requirements in the RT-playback position not exceeding 1 A (with the tape wound to the middle of the reel) are:

- at MP 1: 9 V (+1 V)
- at MP 2: 8 V (+0.5 V)

Adjusting Tape Speed and Tape Tension (R 192)

Tape speed must be tested using a speed test tape, like 156 (3150 Hz at 9.5 cm/s) wound to the middle of the reel (presupposing a full 13-cm reel).

Adjust the motor speed for tape speed 2.4 cm/s, use trimmer R 192 to reach a frequency reading of 787.5 Hz at monitor output. Tape speed 9.5 cm/s is adjusted by turning the rotor bedding sideways until reaching a frequency reading of 3150 Hz (see Fig. 2). Load a full 13-cm tape onto left hub, place tape around the tape-tension rotor and, with a 100 p spring balance slanting upwards and the head mount, pull off evenly. The START function must be switched on, however. The test value should be 55 ± 5 p.

Adjust the hook-in eye of the spring to make the adjustment; see Fig. 3.

3. HF Frequency and Erase Head Resonance (R 49, R 47, L5, L1)

Connect an LF millivoltmeter to TP 3. Switch the 6000 REPORT UNIVERSAL to record mode. Alternatingly using R 49 (frequency) and R 47 (symmetry), adjust frequency to 100 kHz (± 0.5 kHz) and symmetry to 1 : 1. Connect a millivoltmeter at low capacitance (less than 50 pF) to MP 4, then adjust the erase-head voltage (track 1) by means of L 5 to maximum resonance (approximately 32 V). Set CUE switch to ON position and repeat the adjustment procedure using L1 on the erase head (for the pulse track (track 2)).

4. Switched-Mode Power Supply; Battery Check and Battery Recharging (R 126)

Feed in power supply at the recharging contacts in the battery compartment (6.2 V). DC at MP 1 should equal 9 V (+1 V). Reduce power supply to 5.6 V and, after activating the BATT button, use R 126 to move the level meter pointer to the left edge of the green segment.

Feed the power supply (14 V) to the Δ socket; with a load of 33 ohms / 2 W at the recharging contacts the consumption should increase by 0.2 A (± 0.05 A).

5. Level Meter, ALC (R 124, R 56)

Feed 315 Hz/15 mV into pins 1 and 2 (ground) of the RADIO/PHONO socket. Switch recorder to record mode, then use the level regulator to adjust the output signal at pins 3 and 2 (ground) of the MONITOR socket to 775 mV. Use R 124 to set the level meter to 0 dB. Set ALC switch to FAST position, then use R 56 to adjust reading to 775 mV at the monitor output.

6. MPX Filter (L 2)

Feed 19 kHz/15 mV into the RADIO/PHONO socket; switch the 6000 REPORT UNIVERSAL to record mode and "S" (source) monitoring, then adjust the level controls until the output voltage at the monitor output is 775 mV. Connect LF millivoltmeter to MP 6 and, using L 2, adjust to minimum voltage.

7. Playback Signal, Azimuth Adjustment of Playback Head (R 46 Regulating Screw A)

Load BASF test-flow tape (315 Hz/250 nW/m); switch to 9.5 cm/s speed, and, using R 46, adjust playback signal at monitor output to 390 mV. Load azimuth testing tape and start playback. Using the regulating screw, adjust maximum output voltage. See Fig. 4.

8. Recording Current and Biasing, Azimuth Adjustment of Record Head (R104; Regulating Screw B C 83 a. R 71)

Load reference tape (C 264 Z); feed in 15 mV/315 Hz into the RADIO/PHONO socket; switch recorder to record mode and to "S" (source) monitoring; then use level controls to set the output level at the monitor output to 775 mV. Reduce the input signal by 20 dB, set monitor switch to "T" (off-tape) and start tape transport.

Adjust recording current, using R 104, to an output voltage of 77.5 mV; alter input signal to 20 kHz and, using the regulating screw, adjust to maximum output level (see Fig. 4). Using bias trimmer C 83, adjust voltage to the same level (77.5 mV) at 315 Hz. Switch recorder to tape speed 4.7 cm/s; change the input signal to 315 Hz and measure the voltage at the monitor output (it should read 77.5 mV). Change input signal to 14 kHz and, using R 71, adjust to identical level at 315 Hz.

9. Pulse Generator (R 30)

Switch the recorder to tape speed 9.5 cm/s and set CUE switch to ON position. Ground at MP 7 and, using R 30, adjust to 20 Hz at MP 8.

10. Adjustment of Braking Magnet

Using the index finger, push the armature of the magnet forward to the stop. Stick 0.05-mm thick foil, between the tip of the armature and the brake-activating lever. Then, using the index finger, push the magnet forward until the brake-activating lever is at the guide screw. Tighten the securing screw of the magnet and remove the foil. See Fig. 5.

11. Brake Adjustment

Adjust the cord of the winding brake so that the eye of the spring at the cord hook-in point is approximately 1 mm free of the adjusting plate. See Fig. 6.

12. Comparator Adjustment

With the light barrier for end-of-tape switching covered and the START key depressed, set the comparator level toward its midposition until the two motors begin to run the same way.

13. Servo Motor

When installing the servo motor, care should be taken that the carrier pin of the pulley is set as shown in Fig. 7 (place motor under 2 to 4 V DC).

14. Pressure Pad Lift (PAUSE)

Adjust the pc-board diode holder (that is secured to the servo swivel arm) so that the pressure roller in PAUSE position is lifted 0.3 to 0.4 mm from the capstan.

Radio:	3/5II & 2 (2 = ground)	775 mV (0 dB)	4.7 kohms
Monitor Δ :	3/5II & 2 (2 = ground)	775 mV (0 dB)	680 ohms
Headphones Δ :	4/5II & 3/2/1 (= ground)	3 V (w/o load)	c. 0.2 ohm
MIC / Remote Δ :	11 & 10 (10 = ground)	2.8 V at 4 ohms = 2 W	---
		2.7 V at 33 ohms = 220 mW	---

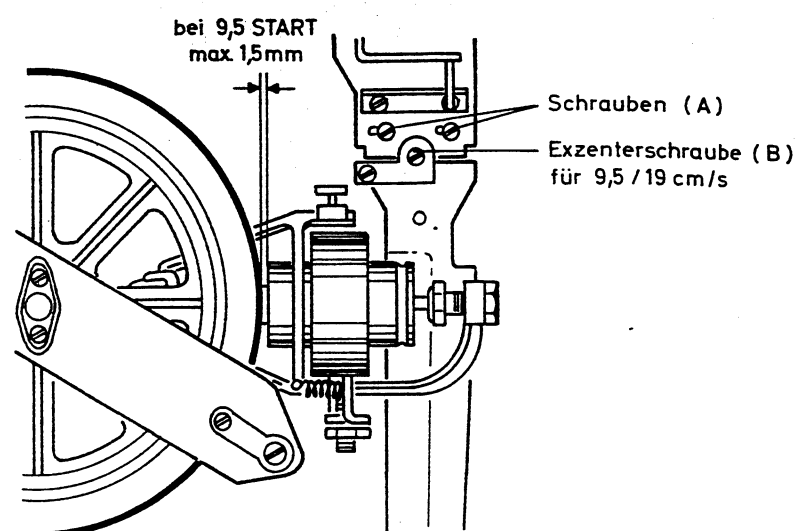


Abb. 2
Fig. 2

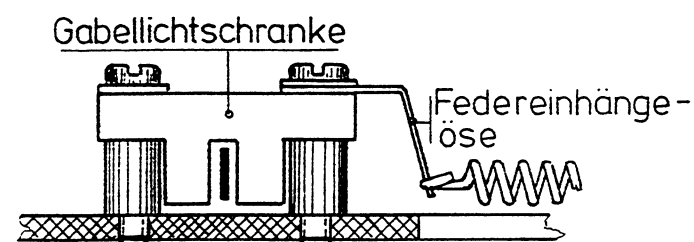


Abb. 3
Fig. 3

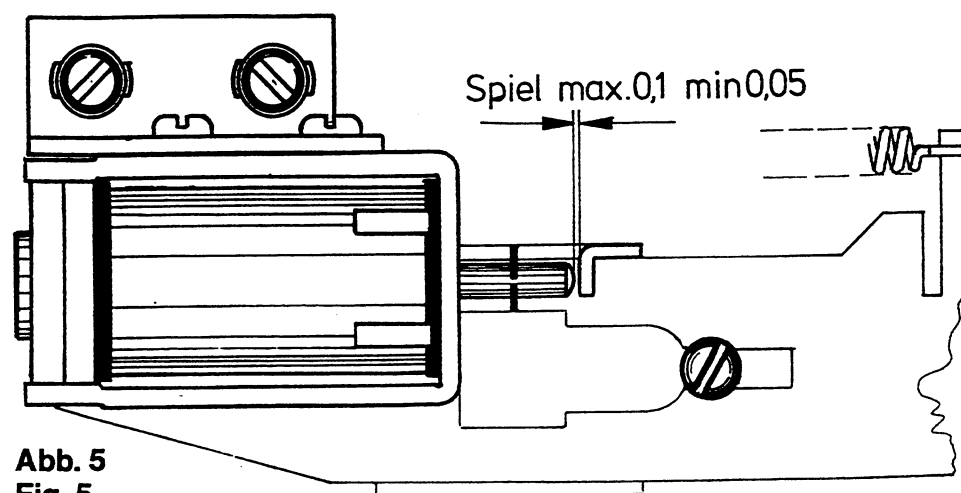


Abb. 5
Fig. 5

Specifications

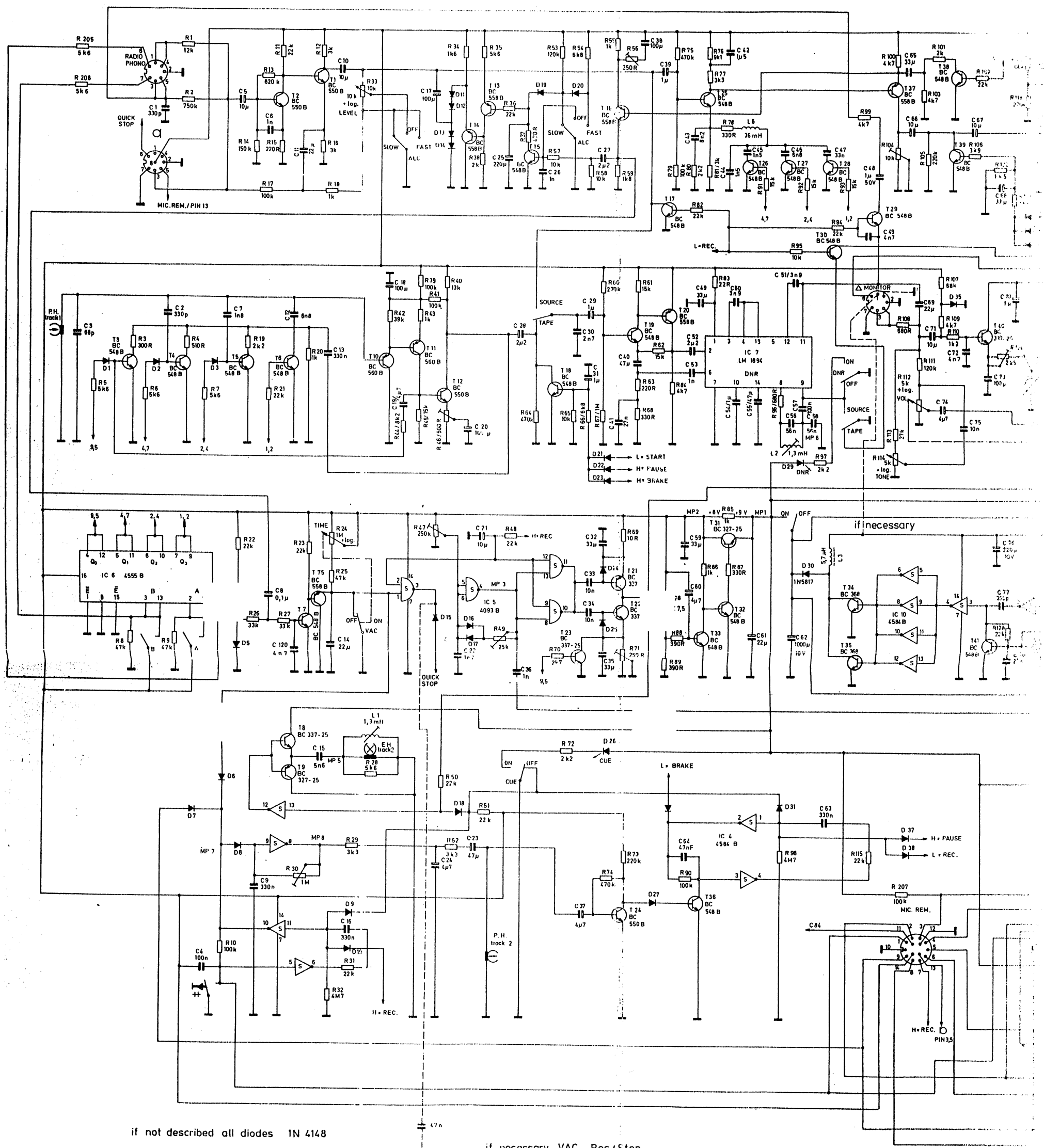
All data quoted meet German DIN test requirements for magnetic tape recorders. BASF Normcharge C 264 Z has been employed for all tests involving tape.

Format:	portable tape recorder with 3 tape heads and equipped for full remote control and off-tape monitoring.	Record Level Meter: moving-coil, peak-reading indication during record and playback, switchable for indication of battery strength
Tape:	1/4" magnetic reel tape (to DIN 45512 Part 1 standards)	ALC: range 36 dB
Max. Reel Size:	13 cm (5")	transient time 30 ms for 10 dB
Track system:	half-track (DIN 45 511 Part 1)	jump decay time: SLOW position: 60 s for 10 dB jump
Tape speeds:	1.2, 2.4, 4.7 and 9.5 cm/s (15/32, 15/16, 1 7/8, 3 3/4, ips)	FAST position: 6 s for 10 dB jump
Drive system:	1 DC motor for electronically controlled capstan drive; 2 DC motors for hub drive with electronic tape-tension regulation; 1 servo motor for mechanical drive (pressure roller, winding elements); 1 braking magnet	AV Connecting Facility (for film dubbing and slide-projector control): connector to DIN 45322 requirements, with bayonet locking and wiring in accordance with DIN 15970 Part 2
Max. speed Deviation:	± 1.5 %	Socket Δ: for connecting UHER power/charger unit Z 145, external power supply and amplifier systems equipped with monitor input
Wow and Flutter (max.):	± 0.2 % at 9.5 cm/s ± 0.35 % at 4.7 cm/s ± 0.4 % at 2.4 cm/s ± 0.6 % at 1.2 cm/s	Power supply: mains via UHER Z 145; 6-volt storage battery UHER Z 214 or other DC power sources, e.g., via UHER K 647 from a car or boat battery
Crosstalk at 1 kHz:	better than 60 dB	Power Consumption: approximately 9 W with storage battery
Erasure at 1 kHz:	better than 80 dB	Dimensions in cm.: 28.5 × 9.5 × 22.7 (11 1/2" × 4" × 9")
Bias Frequency:	100 kHz	Weight: approximately 3.7 kg

tape speed:	9.5 cm/s	4.7 cm/s	2.4 cm/s	1.2 cm/s
Frequency Response:	20 Hz — 22 kHz	20 Hz — 15 kHz	20 Hz — 8 kHz	20 Hz — 4 kHz
MOL:	- 7 dB (10 kHz)	- 10 dB (10 kHz)	- 13 dB (7 kHz)	- 14dB (3 kHz)
Signal-to-noise ratio (unweighted):	60 dB / 67 dB*	52 dB / 58 dB*	52 dB / 58 dB*	52 dB / 58 dB*
Signal-to-noise ("A" weighting):	64 dB / 77 dB*	56 dB / 70 dB*	54 dB / 67 dB*	54 dB / 67 dB*

* with DNR

Inputs:	Wiring	Input Voltage Range	Input Impedance
Mike:	3/5II & 2 (2 = ground)	0.22 mV — 30 mV	c 20 ohms
Radio:	pin 8 + 8 V 1/4 II & 2 (2 = ground)	source imped. 200 ohms 2 mV — 220 mV	100 ohms



if not described all diodes 1N 4148

if necessary VAC Rec/Stop

